

日本国特許庁

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 9月11日  
Date of Application:

出願番号 特願2003-319865  
Application Number:  
[JP 2003-319865]  
ST. 10/C]:

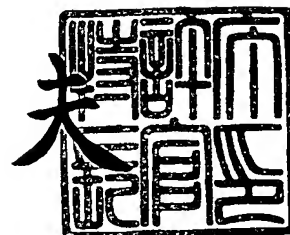
願人 矢崎総業株式会社  
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2004年 6月18日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫





IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: NAKAMURA, Yoshio, et al.

Group Art Unit: Not Yet Assigned

Serial No.: 10/711,011

Examiner: Not Yet Assigned

Filed: August 17, 2004

For. **DETACHABLE ATTACHMENT STRUCTURE AND ELECTRIC  
CONNECTION BOX THEREIN**

**CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Date: August 17, 2004

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

**Japanese Appln. No. 2003-319865, filed September 11, 2003**

In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicants have complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,

ARMSTRONG, KRATZ, QUINTOS,  
HANSON & BROOKS, LLP.

Mel R. Quintos

Attorney for Applicants

Reg. No. 31,898

MRQ/lrj  
Atty. Docket No. 040403  
Suite 1000  
1725 K Street, N.W.  
Washington, D.C. 20006  
(202) 659-2930



23850

PATENT TRADEMARK OFFICE

【書類名】 特許願  
【整理番号】 P86038-34  
【提出日】 平成15年 9月11日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 H02G 3/08  
B60R 16/02

【発明者】  
【住所又は居所】 静岡県湖西市鷺津 2 4 6 4 - 4 8 矢崎部品株式会社内  
【氏名】 中村 欣央

【発明者】  
【住所又は居所】 静岡県湖西市鷺津 2 4 6 4 - 4 8 矢崎部品株式会社内  
【氏名】 新井 宏明

【特許出願人】  
【識別番号】 000006895  
【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社

【代理人】  
【識別番号】 100060690  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 瀧野 秀雄  
【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】  
【識別番号】 100097858  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 越智 浩史  
【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】  
【識別番号】 100108017  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 松村 貞男  
【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】  
【識別番号】 100075421  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 垣内 勇  
【電話番号】 03-5421-2331

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 012450  
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 0004350

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

車体側に、部品本体を締結部材で回収可能に取り付けるための易解体取付構造において

、前記部品本体にねじ孔を有する車体取付部が設けられ、該車体取付部に、該ねじ孔に連通し半径方向外側に延びるスリットが設けられ、該部品本体の回収時に、該部品本体が車体側から離れる方向に引っ張られ又は捻られると、該スリットを前記締結部材が押し広げつつ通過することで、該車体取付部が該締結部材から外れることを特徴とする易解体取付構造。

**【請求項 2】**

前記スリットが、前記車体取付部の縁部の手前に達していることを特徴とする請求項 1 記載の易解体取付構造。

**【請求項 3】**

前記スリットの先端側に、前記部品本体の回収時に優先的に破断分離する薄肉部が形成されたことを特徴とする請求項 2 記載の易解体取付構造。

**【請求項 4】**

前記スリットが、前記車体取付部の突出する方向に形成されたことを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の易解体取付構造。

**【請求項 5】**

前記スリットの入口側に、前記締結部材の進入をガイドするテーパ部が形成されたことを特徴とする請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の易解体取付構造。

**【請求項 6】**

前記車体取付部が軟質の合成樹脂材料からなることを特徴とする請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載の易解体取付構造。

**【請求項 7】**

請求項 1～6 のいずれか 1 項に記載の易解体取付構造を備えた電気接続箱であって、前記部品本体内にワイヤハーネスが接続された電気部品が収容され、該部品本体の回収時に、該ワイヤハーネスが車体側から離れる方向に引っ張られ又は捻られることで、該部品本体が車両から回収されることを特徴とする易解体取付構造を備えた電気接続箱。

## 【書類名】明細書

【発明の名称】易解体取付構造およびそれを備えた電気接続箱

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、自動車の車体パネルやラインフォース等に取り付けられ、ワイヤハーネスに接続された電気接続箱やハーネスプロテクタ等の回収に有効である易解体取付構造およびそれを備えた電気接続箱に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

自動車には長尺部材例えばワイヤハーネスが多数配索されており、これらワイヤハーネスは、車体パネル等に取り付けられる電気接続箱としてのジャンクションボックス、コネクタブロック、リレーブロック、ECUボックス等に接続されたり、ハーネスプロテクタに保護されたりしている。例えば、図6に示されるように、車体パネル20の一方のパネル側部20aに図示しない締結ボルトにより取り付けられたジャンクションボックス10と、他方のパネル側部20bに取り付けられたジャンクションボックス10とがワイヤハーネス25を介して接続され、このワイヤハーネス25がラインフォース21に沿って配索されている。

## 【0003】

車両解体時には、配索されているワイヤハーネス25の中央部にJフック26が引っかけられ、クレーン等によりこのJフック26が車体パネル20の上方に引っ張られてジャンクションブロック10の回収が行われている。

## 【0004】

しかしながら、ジャンクションボックス10は、車両走行中の振動などにより外れないように強固に固定されているため、Jフック26が引っ張られた際に、ワイヤハーネス25が断線したり、ジャンクションボックス10に接続されているコネクタが抜けたりして、ジャンクションボックス10だけが車体パネル20に取り残されることがあった。

## 【0005】

そして、ジャンクションボックス10が取り残されると、ジャンクションボックス10の取付ブラケット15、17に挿通された締結ボルトをインパクトレンチ等で緩め、身体を屈めた状態でジャンクションボックス10の取り外しを行わなければならない、別途に取り外す工数が増えて、回収作業性が悪くなるという問題があった。

## 【0006】

そこで、係る問題を解決すべく、車体パネル等に固定されるジャンクションボックス等の電気接続箱を容易に回収することができる取付構造が、本出願人により提案されている(特許文献1)。

## 【0007】

ジャンクションボックスは、ヒューズやリレーなどが内部に收容されるケース本体54と、ケース本体54に設けられて車体パネルに固定される取付ブラケット50(図7)とを備えている。取付ブラケット50は、舌片形状をなし、ケース本体54の側面に突出形成されていて、締結ボルトにより車体パネルに固定されるようになっている。

## 【0008】

取付ブラケット50に形成された破断容易部53は、切欠部51とこの切欠部51と同一線L上に位置する破断用孔52とが形成された部分であり、破断容易部53の横断面積を他の部分よりも小さくすることで、この部分に応力の集中を生じせしめて、小さい外力でケース本体54と取付ブラケット50とを破断分離するようにしたものである。

## 【0009】

このような構成によれば、ジャンクションボックスに外力が作用すると、取付ブラケット50の破断容易部53に亀裂が生成し、切欠部51と破断用孔52とを結ぶ線L上を亀裂が進展し、ケース本体54を破損させることなく、ケース本体54を回収することができる効果がある。

## 【0010】

また、他の従来例としては下記特許文献に開示されているものがある（特許文献2～4）。特許文献2に開示されているものは、ケース本体に、進退可能な可動ブラケットと、この可動ブラケットを付勢する付勢部材とが設けられ、可動ブラケットが収縮されて車体側の取付部に突っ張り状態で配置されたものである。ケース本体の回収時には、ケース本体から引き出されたワイヤハーネスが引っ張られることで、可動ブラケットが縮み、ケース本体が車体側の取付部から取り出されるようになっている。

## 【0011】

特許文献3に開示されているものは、ケース本体に組付け孔を有する取付部が設けられ、組付け孔の雌ねじ部に雄ねじ部を有する補助部材が螺合して、ケース本体が車体側に取り付けられるとともに、ケース本体の回収時には、ケース本体から導出されるワイヤハーネスが引っ張られることで、雄ねじ部のねじ山が変形し、補助部材が組付け孔から外れて、ケース本体が車体側から外されるものである。

## 【0012】

特許文献4に開示されているものは、ケース本体に突設され、車体側に固定される取付部が、フラット部と、フラット部の幅方向中央に設けられたねじ孔と、ねじ孔の孔縁に立設された筒部とから構成されたものであり、フラット部の板厚を任意の板厚に設定することで、車両使用時はフラット部が破断されず、ケース本体回収時はフラット部が破断されるようにしたものである。

【特許文献1】特開2000-350331号公報（第2-3頁、第3図）

【特許文献2】特開2000-4526号公報（第2-3頁）

【特許文献3】特開2000-78721号公報（第2-3頁）

【特許文献4】特開2003-189440号公報（第2-3頁）

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0013】

しかしながら、上記従来の取付構造では、解決すべき以下の問題点がある。

## 【0014】

第1の従来例（特許文献1）では、車両走行中の振動や衝撃により破断容易部53に不測な外力が作用すると、破断容易部53が不用意に破断するおそれがあった。破断容易部53が破断すると、ジャンクションボックスが車体パネルから外れて宙ぶらりんとなり、ジャンクションボックスからコネクタが抜けて非通電状態となったり、ワイヤハーネスが断線したり、ジャンクションボックスそのものの自体が車体パネルに衝突して破損したりすることとなる。また、ケース本体54が回収されても、取付ブラケット50は破断しているため、再利用できないという問題もあった。

## 【0015】

第2の従来例（特許文献2）では、ケース本体が締結ボルトで取り付けられたものではなく、付勢部材のばね力だけで車体側に固定されたものであるため、第1の従来例と同様に、可動ブラケットや車体側の取付部が車両走行中の振動や衝撃により不測な外力を受けると、ケース本体が車体側から外れる心配があった。

## 【0016】

第3の従来例（特許文献3）は、取付部を破損させずに非破壊でケース本体を回収できるものであるが、ケース本体とは別部材である補助部材が必要となり、部品点数が増加してケース本体の取り付けに時間がかかるという問題があった。また、取付部の組付け孔には雌ねじ部を形成し、補助部材には雄ねじ部を形成しなければならず、加工コストが高くなり、安価な自動車部品を提供することができないという問題もあった。

## 【0017】

第4の従来例（特許文献4）は、簡単な構成の取付構造を提供したものであるが、車両使用時はフラット部が破断されず、ケース本体回収時はフラット部が破断されるように、フラット部の板厚を任意の板厚に設定することが難しく、場合によっては、車両使用時に

フラット部が破断したり、ケース本体回収時にフラット部が破断しなかったりする心配があった。

【0018】

本発明は、上記した点に鑑み、車両走行中は振動や衝撃により部品本体が車体側から不用意に外れることを防止でき、車両解体時にのみ部品本体を車体側から取り外すことができ、部品本体の回収作業性及びリサイクル性を向上することができる易解体取付構造およびそれを備えた電気接続箱を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0019】

上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、車体側に、部品本体を締結部材で回収可能に取り付けるための易解体取付構造において、前記部品本体にねじ孔を有する車体取付部が設けられ、該車体取付部に、該ねじ孔に連通し半径方向外側に延びるスリットが設けられ、該部品本体の回収時に、該部品本体が車体側から離れる方向に引っ張られ又は捻られると、該スリットを前記締結部材が押し広げつつ通過することで、該車体取付部が該締結部材から外れることを特徴とする。

【0020】

上記構成によれば、部品本体が車体取付部を介し、締結部材により車体側に堅固に固定されるから、車両走行中の振動や衝撃等の不測な外力が部品本体に作用しても、部品本体が車体側から外れることが防止される。他方、部品本体の回収時に、部品本体が車体側から離れる方向に引っ張られ又は捻られると、車体側と締結部材との間で板厚方向に締め付けられた車体取付部が、締付力に抗しながら締結部材の軸直角方向にずれる。そして、締結部材の軸部がスリットを押し広げつつスリットの一方から他方に抜け、車体取付部が締結部材から外れ、部品本体が車体側から回収される。なお、締結部材とは、ねじ山を有するボルトやねじ等をいうものとする。

【0021】

また、請求項2記載の発明は、請求項1記載の易解体取付構造において、前記スリットが、前記車体取付部の縁部の手前に達していることを特徴とする。

【0022】

上記構成によれば、スリットの先端が閉端となり、スリットにより車体取付部の先端側が分割されることが防止される。

【0023】

また、請求項3記載の発明は、請求項2記載の易解体取付構造において、前記スリットの先端側に、前記部品本体の回収時に優先的に破断分離する薄肉部が形成されたことを特徴とする。

【0024】

上記構成によれば、部品本体の回収時に、部品本体が引っ張られ又は捻られると、スリットに締結部材の軸部が入り込み、円周方向の引張応力により薄肉部が円周方向に引っ張られた状態となり、小さい力で薄肉部が破断分離し、車体取付部の他の部分は破断分離しない。

【0025】

また、請求項4記載の発明は、請求項1～3記載のいずれか1項に記載の易解体取付構造において、前記スリットが、前記車体取付部の突出する方向に形成されたことを特徴とする。

【0026】

上記構成によれば、車体取付部の根本側に引張力が作用することとなり、剪断力が作用する場合に比べて車体取付部が破損し難くなるとともに、スリットが開きやすくなる。

【0027】

また、請求項5記載の発明は、請求項1～4のいずれか1項に記載の易解体取付構造において、前記スリットの入口側に、前記締結ボルトの進入をガイドするテーパ部が形成されたことを特徴とする。

**【0028】**

上記構成によれば、部品本体の回収時に、締結部材の軸部がテーパ部に当接しつつガイドされ、スリットに入りやすくなる。

**【0029】**

また、請求項6記載の発明は、請求項1～5のいずれか1項に記載の易解体取付構造において、前記車体取付部が軟質の合成樹脂材料からなることを特徴とする。

**【0030】**

上記構成によれば、車体取付部が撓みやすくなり、部品本体の回収時にスリットが円周方向に開き易くなる。例えば、軟質の合成樹脂材料としては、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエチレン化合物、ナイロン6、ナイロン66などが適用される。

**【0031】**

また、請求項7記載の発明は、請求項1～6のいずれか1項に記載の易解体取付構造を用いた電気接続箱であって、前記部品本体内にワイヤハーネスが接続された電気部品が収容され、該部品本体の回収時に、該ワイヤハーネスが車体側から離れる方向に引っ張られ又は捻られることで、該部品本体が車両から回収されることを特徴とする。

**【0032】**

上記構成によれば、電気部品としてのコネクタ等が抜け外れたり、ワイヤハーネスが断線したりしない程度に、ワイヤハーネスが引っ張られ又は捻られると、部品本体が車体側から離れる方向に動き、締結部材の軸部がスリットを押し広げながらスリット的一方から他方に抜け、車体取付部が締結部材から外れ、部品本体が車体側から回収される。

**【発明の効果】****【0033】**

以上の如く、請求項1記載の発明によれば、部品本体の回収時に、部品本体が車体側から離れる方向に引っ張られ又は捻られると、車体側と締結部材の頭部との間で板厚方向に締め付けられた車体取付部が、締付力に抗して締結部材の軸直角方向にずれ、締結部材の軸部がスリットを押し広げながらスリット的一方から他方に抜け、車体取付部が締結部材から外れ、部品本体が車体側から回収される。したがって、車体取付部を破断分離させることなく、部品本体だけを非破壊で車両から回収することができ、部品本体の回収作業性及びリサイクル性が向上する。

**【0034】**

また、請求項2記載の発明によれば、スリットの先端が閉端となるから、スリットにより車体取付部の先端側が分割されることが防止される。したがって、車両走行中の振動や衝撃等の不測の外力が、車体取付部等に働くことがあっても、スリットが不用意に開くことが防止され、締結部材から車体取付部が抜け出すことが防止される。

**【0035】**

また、請求項3記載の発明によれば、部品本体の回収時に、部品本体が引っ張られ又は捻られると、スリットに締結部材の軸部が入り込み、円周方向の引張応力により薄肉部が円周方向に引っ張られた状態となり、小さい力で薄肉部が優先的に破断分離し、締結部材の軸部が通過できる程度にスリットが開く。したがって、車体取付部の薄肉部以外の部分が破損したり、部品本体が破損したりすることを防止することができ、部品本体をそのまま回収することができる。

**【0036】**

また、請求項4記載の発明によれば、車体取付部の根本側に引張力が作用することとなり、剪断力が作用する場合に比べて車体取付部が破損し難くなる。したがって、車体取付部を破損させずに車体取付部を締結部材から抜き外すことができる。

**【0037】**

また、請求項5記載の発明によれば、部品本体の回収時に、締結部材の軸部がテーパ部に当接しつつガイドされ、スリットに入りやすくなる。したがって、スリットが開き易くなり、部品本体の回収作業性が向上する。

**【0038】**



また、請求項6記載の発明によれば、車体取付部が軟質の合成樹脂材料からなっているから、車体取付部が撓みやすくなり、部品本体の回収時にスリットが円周方向に開き易くなり、車体取付部が根本側から折れたり、車体取付部分が破損したりすることを防止できる。したがって、部品本体を原形のまま回収することができ、部品本体のリサイクル性が向上する。

#### 【0039】

また、請求項7記載の発明によれば、電気部品としてのコネクタ等が抜け外れたり、ワイヤハーネスが断線したりしない程度に、ワイヤハーネスが引っ張られると、締結部材の軸部がスリットを通過して、車体取付部が締結部材から外れ、部品本体が車体側から回収される。したがって、請求項1記載の発明と同等の効果を奏し、車体取付部を破断分離させることなく、部品本体だけをほとんど破壊されない状態で車両から回収することができ、部品本体の回収作業性及びリサイクル性が向上する。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0040】

以下に本発明の実施の形態の具体例を図面を用いて詳細に説明する。図1～図3は、本発明の易解体取付構造およびそれを備えた電気接続箱の第1の実施形態を示し、図4及び図5は、同じく電気接続箱の第2の実施形態を示す。第1の実施形態では、電気接続箱としてのジャンクションボックス60が示され、第2の実施形態では、電気接続箱としてのコネクタブロック80が示されている。

#### 【0041】

ジャンクションボックス60は、リレーやヒューズ等を有する電気部品ブロック（電気部品）、ブスバーや導線等からなる分岐回路ブロック（電気部品）等を内蔵する自動車部品である。コネクタブロック80は、ワイヤハーネス90の分岐線に接続されたコネクタ（電気部品）を集中して収容保持する自動車部品である。ジャンクションボックス60やコネクタブロック80は、計器類等の電装品が密集して配設されるインストルメントパネル廻りの図示しないカウルサイドパネル（車体側）やリインフォース（車体側）95等に取り付けられるようになっている。

#### 【0042】

なお、本発明の易解体取付構造は、ジャンクションボックス60等の電気接続箱に限定して適用されるものではなく、ヒューズが集中的に装着されたヒューズブロックや、リレーが装着されたリレーブロック等にも適用することができる。また、ワイヤハーネス90を外周干渉から保護するハーネスプロテクタに適用することもできる。

#### 【0043】

本発明の易解体取付構造を備えた電気接続箱60、80は、車両走行中の振動や衝撃によりケース本体（部品本体）61又はブロック本体（部品本体）81がカウルサイドパネル又はリインフォース95から不用意に外れることを防止でき、車両解体時にのみケース本体61又はブロック本体81をカウルサイドパネル又はリインフォース95から取り外すことができ、ケース本体61又はブロック本体81の回収作業性及びリサイクル性を向上することができるものであり、カウルサイドパネル等に、ケース本体61等を締結ボルト（締結部材）70で回収可能に取り付けるための易解体取付構造を備えた電気接続箱60、80において、ケース本体61等にねじ孔69a、88aを有する取付ブラケット（車体取付部）65、66、85、86が突設され、取付ブラケット65、66、85、86に、ねじ孔69a、88aに連通するとともに半径方向外側に延びるスリット69b、88bが設けられ、ケース本体61等の回収時に、ケース本体61等から導出されたワイヤハーネス90が引っ張られ又はねじられた際に、締結ボルト70の軸部70bがスリット69b、88bを押し広げつつ抜けることで、取付ブラケット65、66、85、86が締結ボルト70から外れるものであることを第1の特徴とするとともに、スリット69b、88bの入口側に、締結ボルト70の進入をガイドするテーパ部69dが形成されたことを有効とするものである。

#### 【0044】

また、スリット69b、88bの先端が、取付ブラケット65、66、85、86の縁部69c、88cの手前に達していることを第2の特徴とするとともに、スリット69b、88bの先端部に、ブロック本体81の回収時に優先的に破断分離する薄肉部88dが形成されたことを有効とするものである。

#### 【0045】

以下に、第1の実施形態のジャンクションボックス60の主要構成部分およびその作用について説明することとする。図1に示すように、ジャンクションボックス60は、ケース本体61と、ワイヤハーネスが接続された図示しない電気部品ブロックとから構成されている。電気部品ブロックは、ケース本体61内に係止手段により係止されて、防水保護されるとともに、外部との干渉から保護されるようになっている。

#### 【0046】

矩形箱状をなすケース本体61は、ポリプロピレン等の合成樹脂材料によりモールド成形されたものであり、周壁62と、前側の開口を開閉自在に塞ぐ前カバー64と、後側の開口を塞ぐ図示しない後カバーとから外壁が形成されている。前カバー64は、一對のヒンジ64a、64aを介して周壁62に一体的に連結されている。後カバーは、別体形成されたものであるが、左右の壁部62c、62cに突設された係止枠63に係止片を係合させることにより周壁62に合体されるようになっている。

#### 【0047】

周壁62は、相対向する上下の壁部62a、62bと、左右の壁部62cとからなっている。上下の壁部62a、62bには、舌片状の取付ブラケット65、66がそれぞれ一つずつ突出形成されている。取付ブラケット65、66は、ポリプロピレンやポリエチレン等の軟質の合成樹脂材料を構成材料としているため、ケース本体61回収時に引っ張られても根本側から折れたりすることが防止されている。

#### 【0048】

各取付ブラケット65、66は、壁部62に連なる基部67と、基部67に続く略半円形状の座部69とからなっている。基部67には、倒れ防止用の補強リブ68が複数設けられている。座部69は、カウルサイドパネルと締結ボルト70の頭部70aとの間に挟まれて締結固定される部分である。

#### 【0049】

図2に示すように、座部69の略中央には、締結ボルト70をその軸方向に挿通させるためのねじ孔69aが貫通形成されている。ねじ孔69aの周囲には、補強用の放射状リブ69eが円周方向に等ピッチに配設されている。ねじ孔69aには、半径方向外側に延びるスリット69bが連通形成されている。スリット69bは、取付ブラケット65、66の突出する方向に形成されるとともに、座部69の先端側の縁部69cの手前に達している。すなわち、ねじ孔69aに連通するスリット69bの入口側は、開口形成されているが、スリット69bの先端は閉端となっており、スリット69bが不用意に開かないようになっている。

#### 【0050】

なお、本発明は、スリット60cを取付ブラケット65、66の突出する方向に形成することに限定するものではないが、本実施形態の位置及び方向にスリット69bを形成すれば、取付ブラケット65、66の根本側には引張力が作用することとなり、スリット69bが開きやすくなる効果がある。スリット69bを取付ブラケット65、66の突出する方向に直交する方向に形成した場合は、剪断に弱く破損するおそれがある取付ブラケット65、66に大きな力を作用させることはできないものの、取付ブラケット65、66の根本側を補強すれば、締結ボルト70から取付ブラケット65、66を外すことは可能である。

#### 【0051】

スリット69bの幅寸法は、締結ボルト70の軸部70bの外径より狭い寸法に形成されているため、取付ブラケット65、66の固定状態(図3(a))においては、締結ボルト70がスリット69bに進入せず、取付ブラケット65、66が締結ボルト70から

不用意に外れないようになっている。

#### 【0052】

図3に示すように、スリット69bの入口側には、締結ボルト70の軸部70bが当接するとともに、締結ボルト70をガイドしながらスリット69bに進入させるテーパ部69dが形成されている。このため、ケース本体61の回収時に、ケース本体61が引っ張られたり捻られたりすると、締結ボルト70の軸部70bがテーパ部69dに当接し、テーパ部69dを押し広げながらスリット69bにスムーズに進入する(図3(b))。同時に、スリット69bの先端側が破断分離し、スリット69bの両側部分が自由になり、締結ボルト70の軸部70bを通過させることができる程度に外向きにたわみ、取付ブラケット65, 66が締結ボルト70から外れる(図3(c))。

#### 【0053】

以上のように、第1の実施形態によれば、車両走行中の振動や衝撃によりケース本体61がカウルサイドパネルから不用意に外れることを防止できることに加えて、ケース本体61がカウルサイドパネルから離れる方向に引っ張られ又は捻られると、締結ボルト70の軸部70bがスリット69bを押し広げながらスリット69bの一方から他方に抜け、取付ブラケット65, 66が締結ボルト70から外れ、ケース本体61がカウルサイドパネルから容易に回収される。締結ボルト70の軸部70bがテーパ部69dに当接しつつガイドされることで、スリット69bが開き易くなり、回収作業性がより一層向上する。

#### 【0054】

次に、図4及び図5に示す本発明の第2の実施形態のコネクタブロック80について、その主要構成部分およびその作用について説明することとする。本実施形態のコネクタブロック80は、インストルメントパネル廻りのリインフォース95に取り付けられる点で、カウルサイドパネルに取り付けられる第1の実施形態のジャンクションボックス60とは相違している。また、取付ブラケット85, 86に形成されたスリット88bの先端側に、ブロック本体81回収時に優先的に破断分離する薄肉部88dが形成されている点で、第1の実施形態と相違している。

#### 【0055】

コネクタブロック80は、ポリプロピレン等の合成樹脂材料によりモールド成形されたものであり、複数のコネクタ収容部82及びハーネス装着部83を有するブロック本体81と、ワイヤハーネス90の分岐線に接続された図示しないコネクタとから構成されている。複数のコネクタは、係止手段によりコネクタ収容部82に固定されるため、ブロック本体81の回収時にワイヤハーネス90が引っ張られても、コネクタ収容部82からコネクタが抜け出したりしないようになっている。

#### 【0056】

ブロック本体81には、コネクタの形状寸法に対応するコネクタ収容部82と、計器類等の電装品から引き出されたワイヤハーネス90をテープ巻きして保持するハーネス装着部83と、周壁84に突設された一対の取付ブラケット85, 86とが形成されている。コネクタ収容部82は、四方が壁部で囲まれ、前壁及び後壁が開口形成されている。内壁面82aには、コネクタの係止部に係合する係合部(図示しない)が設けられている。後側の開口から一方の雌型コネクタが嵌入され、コネクタ収容部82内に係止され、他方の雄型コネクタが前側から雌型コネクタに嵌合されるようになっている。

#### 【0057】

ハーネス装着部83は、半円筒状をなしており、ブロック本体81の左右の壁部84c, 84cに跨る格好で一体形成されている。ワイヤハーネス90は、リインフォース95に交差する方向でハーネス装着部83にテープ巻きにて固定されるようになっている。なお、ハーネス装着部83を、筒状のハーネスプロテクタとして、ブロック本体81に一体に形成することも可能である。

#### 【0058】

一対の取付ブラケット85, 86は、ブロック本体81の上側の壁部84aと下側の壁部84bとに相互に直交する向きでそれぞれ形成されている。一対の取付ブラケット85

、86を直交させることで、ブロック本体81が2軸方向で位置決めされるようになっていいる。上側の取付ブラケット85は、リインフォース95の円筒面に取り付けられ、下側の取付ブラケット86は、インストルメント回りの車体パネルに取り付けられるようになっている。下側の取付ブラケット86は、第1の実施形態の取付ブラケット65、66と略同様の構成であるため、ここでは重複する説明を省略することとする。

#### 【0059】

図5に示すように、上側の取付ブラケット85は、壁部84に連なる根本側の基部87と、基部87に続く座部88とからなっている。基部87は、倒れ防止用の補強リブ87aで補強されている。座部88は、リインフォース95と締結ボルトの頭部との間に挟まれて締結固定される部分である。座部88の中央部には、締結ボルトをその軸方向に挿通させるねじ孔88aが貫通形成されている。ねじ孔88aの周囲には、補強用の放射状リブ88eが配設されている。

#### 【0060】

ねじ孔88aには、半径方向外側に延びるスリット88bが連通形成されている。スリット88bは、取付ブラケット85の突出する方向に形成されるとともに、座部88の先端側の縁部88cの手前に達し、スリット88bの先端は閉端となっている。このため、第1の実施形態と同様にして、スリット88bは不用意に開かず、締結ボルトから取付ブラケット85が外れないようになっている。

#### 【0061】

スリット88bの先端側には、薄肉部88dを残してスリット88bが切れ込まれている。薄肉部88dは、ブロック本体81の回収時に、他の部分に優先して破断を生ずる部分である。このため、薄肉部88dが破断分離することで、スリット88bが開きやすくなり、ワイヤハーネス90を引っ張る力を弱めることができ、ブロック本体81の回収作業性が向上するようになっている。薄肉部88dの肉厚寸法は、車両の使用中は破断分離せず、ブロック本体81の回収時にのみ破断分離する寸法に形成されている。

#### 【0062】

以上のように、第2の実施形態によれば、ブロック本体81が引っ張られ又は捻られると、スリット88bに締結ボルトの軸部が入り込み、円周方向の引張応力により薄肉部88dが円周方向に引っ張られた状態となり、小さい力で薄肉部88dが優先的に破断分離する。薄肉部88d以外の部分は破損したりしないため、ブロック本体81をそのまま回収することができ、再利用に供することが可能となる。

#### 【0063】

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の骨子を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0064】

【図1】本発明に係る易解体取付構造を備えた電気接続箱の第1の実施形態を示す斜視図である。

【図2】図1に示す電気接続箱の取付ブラケットの拡大図である。

【図3】図2に示す取付ブラケットが締結ボルトから外れる過程を経時的に示した図であり、(a)は取付ブラケットの固定状態を示す平面図、(b)は締結ボルトの軸部がスリットに進入した状態を示す平面図、(c)は取付ブラケットが締結ボルトから外れる寸前の状態を示す平面図である。

【図4】本発明に係る易解体取付構造を備えた電気接続箱の第2の実施形態を示す斜視図である。

【図5】図4に示す取付ブラケットの拡大図である。

【図6】取付構造を備えた電気接続箱の従来の一例であり、Jフックが上方に引っ張られ、ワイヤハーネスが断線した状態を示す斜視図である。

【図7】取付構造を備えた電気接続箱の従来の一例を示す平面図である。

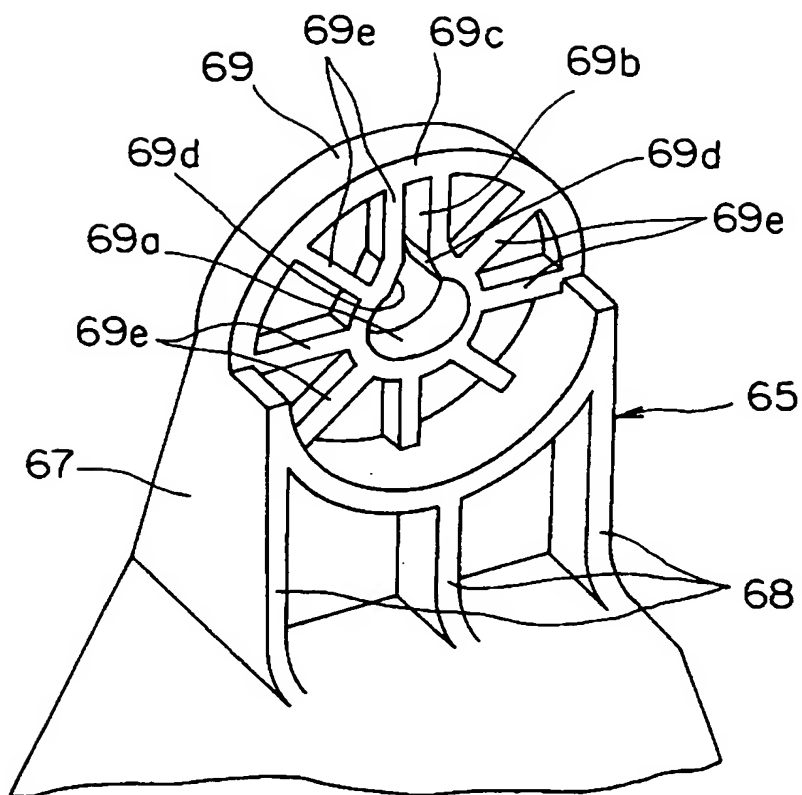
#### 【符号の説明】

## 【 0 0 6 5 】

6 0	ジャンクションボックス（電気接続箱）
6 1	ケース本体（部品本体）
6 5, 6 6, 8 5, 8 6	取付ブラケット（車体取付部）
6 7, 8 7	基部
6 9, 8 8	座部
6 9 a, 8 8 a	ねじ孔
6 9 b, 8 8 b	スリット
6 9 c, 8 8 c	縁部
6 9 d	テーパ部
7 0	締結ボルト（締結部材）
8 0	コネクタブロック（電気接続箱）
8 1	ブロック本体（部品本体）
8 8 d	薄肉部
9 0	ワイヤハーネス

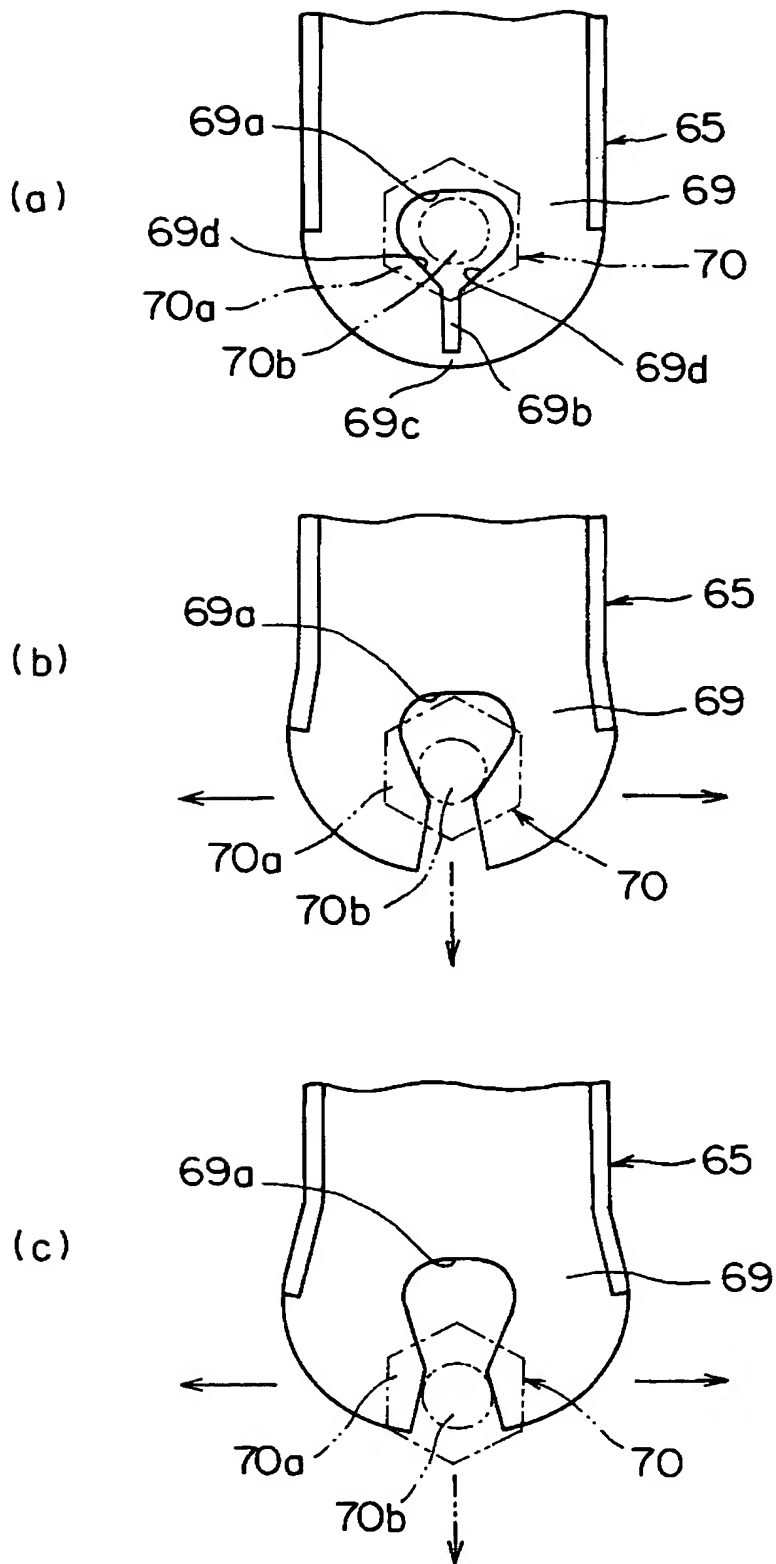


【図 2】



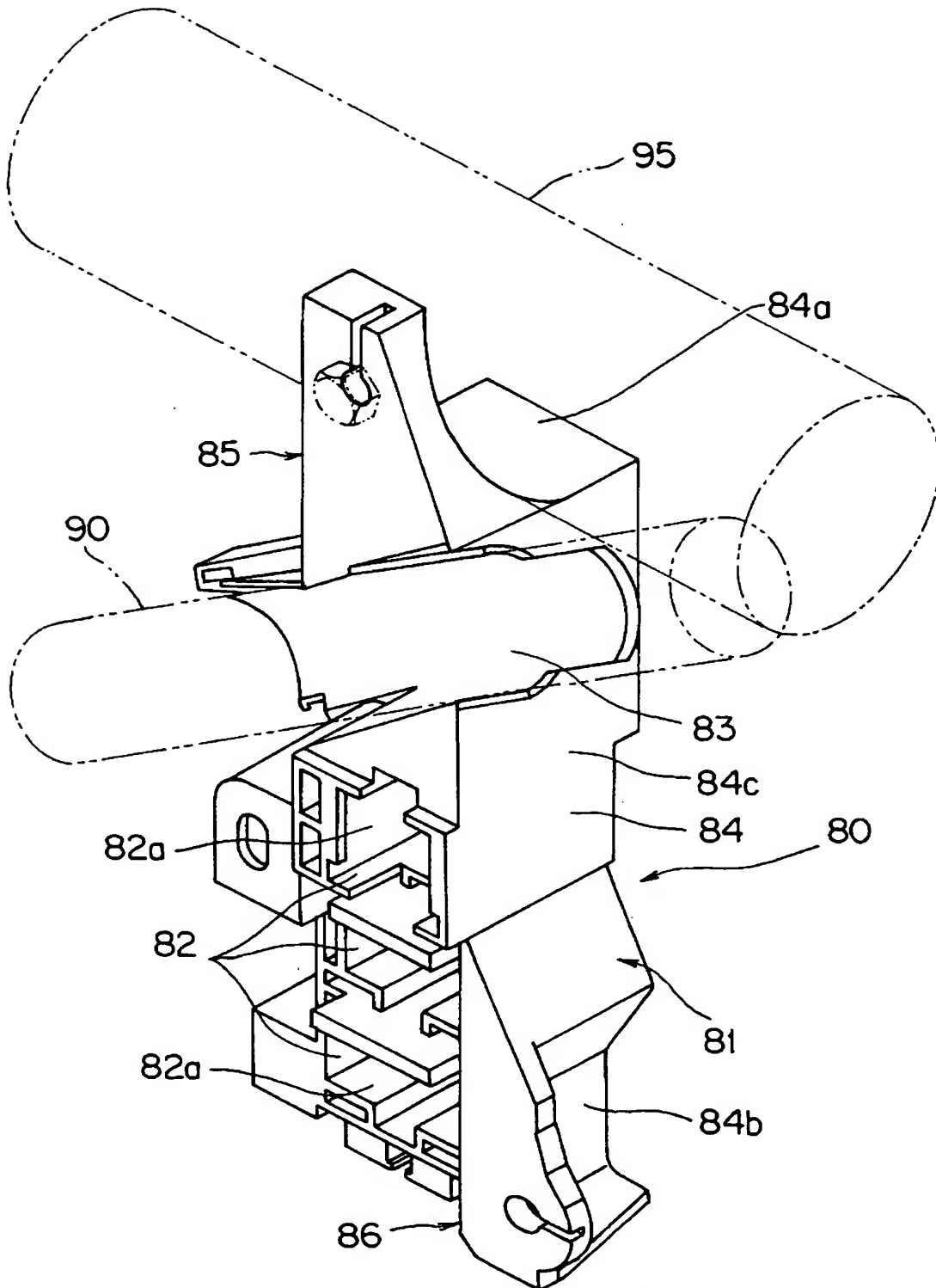
- 67 …基部
- 69 …座部
- 69a …ねじ孔
- 69b …スリット
- 69c …縁部
- 69d …テーパ部

【図 3】



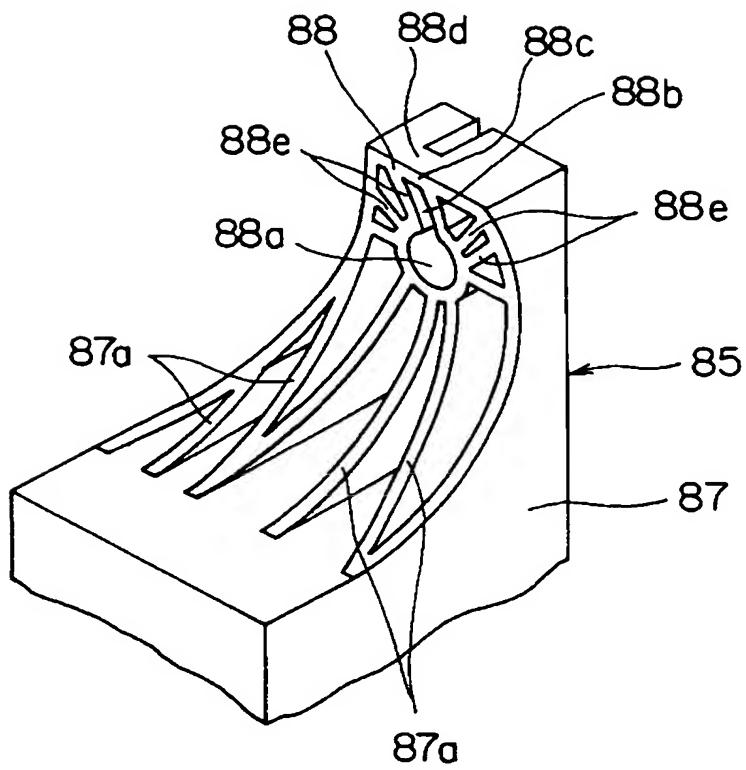


【図 4】



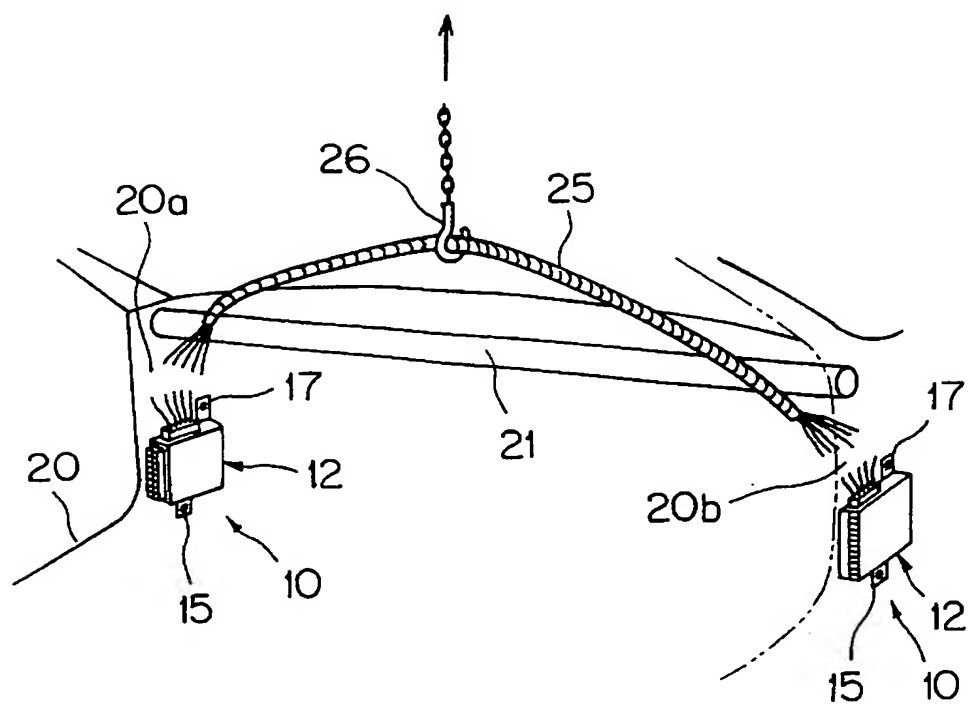
- 80…コネクタブロック（電気接続箱）  
 85、86…取付ブラケット（車体取付部）  
 90…ワイヤハーネス  
 95…リインフォース（車体側）

【図 5】

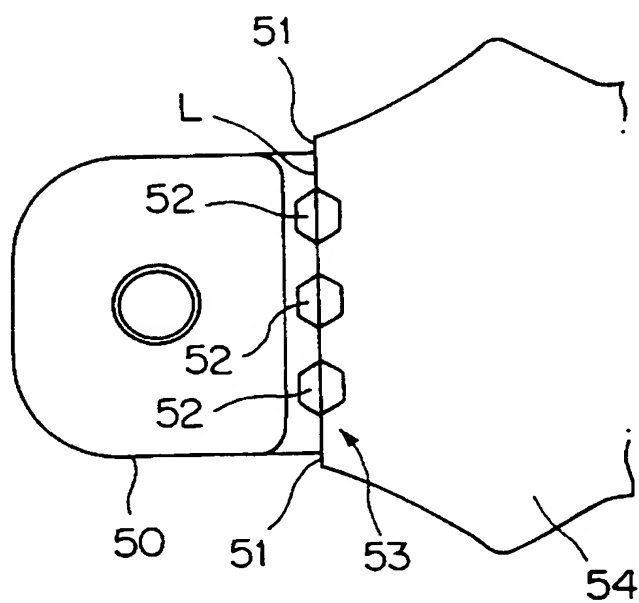


- 87 …基部
- 88 …座部
- 88a …ねじ孔
- 88b …スリット
- 88c …縁部
- 88d …薄肉部

【図 6】



【図 7】



**【書類名】 要約書****【要約】**

**【課題】**車両解体時にのみ部品本体を車体側から取り外すことができ、部品本体の回収作業性及びリサイクル性を向上することができる易解体取付構造およびそれを備えた電気接続箱を提供する。

**【解決手段】**ケース本体にねじ孔 6 9 a を有する取付ブラケット 6 5 を突設し、取付ブラケット 6 5 に、ねじ孔 6 9 a に連通するとともに半径方向外側に延びるスリット 6 9 b を設け、ケース本体の回収時に、ケース本体から導出されたワイヤハーネスが引っ張られ又はねじられた際に、締結ボルトの軸部がスリット 6 9 b を押し広げつつ、スリット 6 9 b から抜けることで、取付ブラケット 6 5 が締結ボルトから外れるように構成した。スリット 6 9 b の入口側に、締結ボルトの進入をガイドするテーパ部 6 9 d を形成した。スリット 6 9 b を、取付ブラケット 6 5 の縁部 6 9 c の手前に位置させた。

**【選択図】 図 2**

特願 2 0 0 3 - 3 1 9 8 6 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 6 8 9 5 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区三田 1 丁目 4 番 2 8 号

氏 名 矢崎総業株式会社